

Verlagen van de werkgroepen over 2010

KNPV-werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie

Een gevarieerd bodemjaar

Joeke Postma (voorzitter)
en Gera van Os (secretaris)

2010 was weer een actief jaar! De bodem staat sterk in de belangstelling op Europees en nationaal niveau. Er waren dan ook diverse andere bijeenkomsten ten aanzien van bodemkwaliteit en duurzaam bodembeheer waarbij werkgroepleden actief waren. Er loopt dan ook veel interessant onderzoek dat tijdens de werkgroepbijeenkomsten bediscussieerd kan worden. Het aantal werkgroepleden in 2010 was 55.

De voorjaarsbijeenkomst vond plaats op 8 april 2010 op het NIOO in Heteren. Dit was de laatste keer op deze locatie, want het NIOO is inmiddels verhuisd naar Wageningen. Het programma bestond uit vijf lezingen en een rondleiding langs enkele experimenten. Er waren 21 werkgroepleden aanwezig. Samenvattingen staan in Gewasbescherming 41(4) p. 190-193. Op 8 december 2010 was de werkgroep medeorganisator van de KNPV-najaarsbijeenkomst 'Gewasbescherming in goede aarde'. Dit was een zeer geanimeerde bijeenkomst met een record-aantal deelnemers van 125. De dag was ingedeeld met lezingen uit onderzoek, praktijk en beleid, en werd afgesloten met een levendige discussie waarbij men letterlijk positie moest kiezen ten aanzien van verschillende stellingen. Behalve de organisatie van de dag hebben werkgroepleden ook bijgedragen aan de inhoudelijke presentaties (onderzoek en praktijk) en de discussie gevoed met hun kennis en inzichten. Samenvatting van deze dag is te vinden in Gewasbescherming 42(1) p. 9-18.



KNPV-werkgroep *Phytophthora* en *Pythium*

Arthur de Cock, secretaris

De jaarlijkse bijeenkomst van de werkgroep *Phytophthora* en *Pythium* werd in 2010 gehouden op donderdag 8 april. De werkgroep was op die dag de gast van Naktuinbouw te Roelofarendsveen, waar de lokale

organisatie in handen was van Ellis Meekes. De vergadering werd bezocht door negentien werkgroepleden. Het programma bestond uit vijf lange lezingen en een drietal korte mededelingen. Henk Brouwer (CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, Utrecht) gaf een toelichting op de FES-*Phytophthora*-database (<http://www.q-bank.eu/Fungi/>), waarvan hij de functionaliteit na de lunch demonstreerde.

Vervolgens sprak Andre van der Wurff (WUR Glastuinbouw, Bleiswijk) over de verschillen in *Pythium*-weerbaarheid in grond van glastuinbouwbedrijven en de oorzaak daarvan. Na de koffiepauze verzorgden Bart Declercq (POVLT, Roeselaer, Be) en Kris van Poucke (ILVO, Merelbeke, België) gezamenlijk een voordracht over de detectie en duurzame beheersing van *Phytophthora porri*. In de laatste bijdrage voor de pauze sprak Arthur de Cock over een groep pythiums die een link vormen tussen *Phytophthora* en *Pythium*. Deze groep is recentelijk beschreven als een nieuw genus, *Phytopyrium* (Bala *et al.*, *Persoonia* 24, 136-137 (2010)). Na de lunch volgde de gebruikelijke rondleiding bij het gastinstituut, Naktuinbouw. Eerste spreker na de lunch was Kurt Heungens die een uiteenzetting gaf over de verspreiding van *Phytophthora ramorum* via lucht en water. Bij de korte mededelingen die daarna volgden sprak Sergio de la Fuente

van Bentem (Syngenta Seeds B.V., Enkhuizen) over de valse meeldauw *Plasmopara obducens* van Impatiens: een oude ziekte in een nieuw (virulent) jasje; Henk Brouwer over de genomsequentie en het koolstofmetabolisme van *Pythium ultimum*; Diederik Smilde (Naktuinbouw, Roelofarendsveen) over een toetsontwikkeling voor *Phytophthora cactorum*-resistentie in aardbei en tot slot Peter Bonants (PRI, Wageningen) over multiplex-detectie van *Phytophthora*-soorten m.b.v. *padlock probes* en *micro-array*. Aan het eind van de dag volgden nog enkele korte bestuursmededelingen, waarna de vergadering werd besloten met een gezamenlijke borrel. De werkgroep telt in 2010 vierenvijftig geregistreerde leden, een kleine afname in vergelijking met 2009. Het bestuur van de werkgroep bestond dit jaar uit voorzitter Peter Bonants (PRI, Wageningen) en secretaris Arthur de Cock (CBS-KNAW, Utrecht).

KNPV-werkgroep Onkruidkunde

Erwin Mol (secretaris)

De werkgroep Onkruidkunde bevat 3 sub-werkgroepen: Herbicidenresistentie, Onkruidbestrijding en Randen. De sub-werkgroep Randen is momenteel in een diepe rust, maar kan direct bijeen geroepen worden als er iets gaat spelen met randen.

De sub-werkgroep Herbicidenresistentie is op 28 oktober 2010 bijeengekomen in Wageningen. De groep bestaat uit onderzoekers, adviseurs en fabrikanten uit zowel Nederland als België. Tijdens de bijeenkomst is veel informatie uitgewisseld, gewerkt aan het netwerk en er is afscheid genomen van voorzitter Robert Bulcke en voormalig secretaris Ton Rotteveel. De volgende bijeenkomst is eind 2011 in België met Bernard

Weickmans als de unaniem gekozen nieuwe voorzitter.

De sub-werkgroep Onkruidbestrijding heeft op 14 september 2010 een bijeenkomst gehad bij het PPO in Lelystad. De groep bestaat hoofdzakelijk uit onderzoekers uit Nederland en België. We hebben de vergadering gecombineerd met de zomerexcursie. Deze bijeenkomst was goed voor het uitwisselen van informatie en voor het netwerk. De opzet zal in 2011 hetzelfde zijn. Dit jaar zal de bijeenkomst georganiseerd worden in september in België.

De animo voor beide sub-werkgroepen is ten opzichte van voorgaande jaren flink toegenomen. Bij Herbicidenresistentie waren tijdens de bijeenkomst 21 van de 35 leden aanwezig en bij Onkruidbestrijding 16 van de 32.

KNPV-werkgroep Botrytis

Jan van Kan (WU leerstoelgroep Fytopathologie), voorzitter en secretaris werkgroep Botrytis

Botrytis blijft een terugkerend, groot probleem in de Nederlandse land- en tuinbouw. Zowel tijdens de teelt als na de oogst kan de schimmel grote schade veroorzaken, bijvoorbeeld (in willekeurige volgorde) in aardbei, framboos, tomaat, komkommer, roos, gerbera, lelie, tulp, ui en vele andere gewassen. Het probleem is er niet minder op geworden, ondanks de grote

onderzoeksinspanning en de veelbelovende resultaten die in het laatste decennium zijn geboekt. Daarom is het des te merkwaardiger dat op dit moment op structurele basis weinig onderzoek wordt gedaan aan *Botrytis*. Op incidentele basis worden projecten uitgevoerd, maar er is weinig samenhang en weinig contact tussen de *Botrytis*-onderzoekers. De *Botrytis*-gemeenschap in Nederland is in omvang teruggelopen van circa dertig onderzoekers in de jaren '90 naar



minder dan tien op dit moment. Al enige jaren is de KNPV-werkgroep *Botrytis* niet bijeen geweest, omdat er te weinig animo was. De secretaris is teruggetreden omdat hij inmiddels aan andere onderwerpen werkt! Op initiatief van Jan-Kees Goud (in samenspraak met ondergetekende) is in 2010 een prachtig 'Gewasbescherming' themanummer *Botrytis* samengesteld, waarin een spectrum van fundamentele en praktische aspecten van de *Botrytis*-problematiek zijn beschreven. Hopelijk heeft

dit themanummer het economisch belang van, en de wetenschappelijke belangstelling voor *Botrytis* weer onder de aandacht gebracht. In de komende weken zal een oproep uitgaan om in de tweede helft van 2011 weer een *Botrytis*-werkgroepbijeenkomst te organiseren.

Voor diegenen die belangstelling hebben: schroom niet en meld je bij voorbaat aan bij ondergetekende. Hopelijk kan op deze manier de werkgroep weer nieuw leven ingeblazen worden.

KNPV-werkgroep Nematoden De nematodenwerkgroep in actie

Leendert Molendijk
(voorzitter); e-mail:
leendert.molendijk@wur.nl
Rolf Folkertsma (secretaris);
e-mail: rolf.folkertsma@
monsanto.com

De nematodenwerkgroep had de intentie om in 2010 twee bijeenkomsten te plannen, één in het voorjaar en één in het najaar. Ondanks het relatief groot aantal leden (momenteel 59) blijft het lastig voldoende presentaties voor twee bijeenkomsten te verzamelen. Besloten is daarom het plan om in het voorjaar een bijeenkomst met presentaties te organiseren te laten varen en de nadruk te leggen op de bijeenkomst in de herfst.

De groep is 18 november 2010 bijeengekomen bij PPO Akkerbouw, Groene ruimte en Vollegrondsgroenten in Lelystad. Op de drukbezochte bijeenkomst (28 leden, dus bijna 50%) zijn de volgende presentaties gehouden:

1. Joop van Doorn: *Ditylenchus dipsaci* in flower bulbs; a Dutch t(h)reat?
1. Egbert Schepel: *Ditylenchus* in aardappelen.
2. Anton van der Sommen: *Meloidogyne* in bloembollen.

3. Misghina Goitom Teklu: Host status of fodder radish (*Raphanus sativus* var. *oleiformis*) towards *Meloidogyne chitwoodi*.
4. Gerard Korthals: Onderzoek aan detectiemethoden voor *Meloidogyne chitwoodi* en *M. fallax*.
5. Loes den Nijs: De meerwaarde van kennis delen; het Euphresco-*Meloidogyne*-project.
6. Maarten de Kock: Virusdetectie bij nematoden uit bodemmonsters.
7. Hans Helder: nematoden-evolutie / nematodenvitaliteit.

Elk van de presentaties leidde tot een levendige discussie waarbij vooral de ontwikkeling en het gebruik van betrouwbare (moleculaire) diagnostische methoden veel aandacht kreeg.

Na afloop van de presentaties heeft het PPO-Lelystad-team een rondleiding verzorgd in de onderzoeksfaciliteiten waar plantenziektkundige activiteiten plaatsvinden, waarna de groep huiswaarts gekeerd is.

KNPV-werkgroep Graanziekten

Huub Schepers (secretaris)

De werkgroep is bij elkaar geweest op 6 april 2010. Het lopende onderzoek en de plannen zijn besproken. Twee onderzoeksprojecten werden uitgebreid gepresenteerd: 'Host status and genetic analysis of wheat blast (*Magnaporthe oryzae*) resistance in barley' door Reza Aghnoum en 'The dodge of blotch: saving sex in *Mycosphaerella graminicola*' door

Gert Kema. Ook is getracht om net als in 2009 een buitenlandse excursie te organiseren. Deze keer naar Arvalis en INRA in de omgeving van Parijs. Uiteindelijk lukte het door een aantal praktische problemen net niet. Alle informatie rondom onze werkgroep is te vinden op de website www.knpv.org onder werkgroepen. In 2010 was Gert Kema (PRI) voorzitter en Huub Schepers (PPO-AGV) secretaris. De Werkgroep telt 33 leden.

KNPV-werkgroep Fytobacteriologie Verslag van de vergaderingen in 2010

Joop van Doorn (secretaris)

Bijeenkomst 1. Thema 'Typering van (fytopathogene) bacteriën', 29 april 2010, Wageningen, gastheer: Jos Raaijmakers (WUR)

Dit thema trok bijna dertig werkgroepleden uit het bedrijfsleven, onderzoek en keuringsdiensten.

Harrie Koenraadt (Naktuinbouw) opende de lezingenreeks met een analyse van de toepassingen van AFLP-fingerprinting voor tracking en tracing van een aantal plantpathogene bacteriën waaronder *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* en *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* (Cmm). Voor de laatste is een AFLP-database ontwikkeld om Cmm te kunnen onderscheiden van andere, zeer nauw verwante *Clavibacter*-isolaten.

Gastspreekster Janetta Top (UMCU) gaf een overzicht van een aantal technieken voor typering van ziekenhuisbacteriën zoals *Enterococcus faecium*. De 'gouden standaard' is meestal PFGE; ook wordt veel MLVA/VNTR toegepast als typeringstechniek waarbij de onderlinge relatie van isolaten via 'eburst' goed zichtbaar te maken is. De rol van bioinformatica is erg belangrijk. Als wijze les kregen we mee dat er geen 'beste' typeringstechniek bestaat, maar dat de juiste keuze bepaald wordt door criteria zoals korte- of lange-termijntypering, de biologie en tijdsklok van de te typeren bacteriesoort en het voorkomen van uitwisseling van genetisch materiaal bij de te typeren bacteriegroep.

Maria Bergsma (PD) gaf een overzicht van de activiteiten op typeringsgebied binnen QBOL en Euphresco waarbij gekozen wordt voor bepaalde huishoudgenen (egl, recA, gyrB, rpoD e.a.) om typering van verschillende soorten quarantainebacteriën op te baseren.

Bart Cottyn (ILVO) toonde ons het nut van het opzetten van een (Belgisch) netwerk om plantpathogene bacteriën te typeren door de oprichting van een database als vervolg op QBOL (B-bank).

Jan van der Wolf (WUR) gaf een overzicht betreffende typering van de plantpathogene *Erwinia*-groep, nu *Pectobacterium* en *Dickeya*, op diverse criteria, zowel fysiologisch als genetisch. Hij toonde aan dat er een nieuwe soort, nog definitief te benoemen tot *Dickeya solani*, de laatste 10-15 jaar als monotypische soort de aardappel en bloembollensector grote schade berokkent.

Jessica Oosterhof (Rijk Zwaan) legde ons een puzzel voor betreffende een mogelijke *Pseudomonas syringae*-type die in de Pfalz (Duitsland) radijs belaagt. Volgens verschillende typeringstechnieken kwamen een aantal mogelijke kandidaten naar voren, ook na sequencing van het hrp1-gen, en wordt enigszins getwijfeld of we hier wel met een *P. syringae*-soort te maken hebben!

Wendy Martin (WUR) toonde de toepassing van VNTRs op *Pectobacterium carotovorum* - en *Dickeya*-soorten. Deze typeringstechniek benodigt de genomische sequentie van de te typeren bacteriesoort en liet zien dat bv. *D. dianthicola* en *dadantii* op isolaatniveau te discrimineren zijn met deze techniek.

Ten slotte liet gastspreekster Jan Rademaker (Qlip) een overzicht zien van typering van allerlei zuivelbacteriën t.a.v. kwaliteitsborging en het enten voor boter en kaasmaken. Als voorbeeld werd *Lactococcus lactis* getoond, waarbij de genotypische typering soms te kort schoot.

Als belangrijk discussiepunt gaven meerdere sprekers aan dat genotypering alleen tekort kan schieten, bv. in het geval van ecotypes, nauw verwante bacteriesoorten en saprofytisch voorkomende bacteriën. Verschillen tussen subsoorten kan berusten op fysiologische kenmerken die niet direct herleidbaar zijn op bepaalde genetische verschillen. Fenotypische criteria moeten dus zeker niet uit het oog verloren worden bij typering van plantpathogene bacteriën.

Bijeenkomst 2. Thema 'Ecologie en bestrijding van plantpathogene bacteriën', 28 oktober 2010, Monsanto (Bergschenhoek), gastheer Jacq de Koning.

Om 10.30 waren 28 leden van de werkgroep bijeen om naar een zestal voordrachten te luisteren.

Jan van der Wolf (PRI) trapte af met een verhaal over de beheersing van *Dickeya* in aardappel: een mission (im-) possible? Het eerste gedeelte van zijn verhaal repte over de isolatie van zogenaamde antagonistische bacteriën, geïsoleerd uit rottende aardappel. In een STW-project heeft men een aantal isolaten geselecteerd die onder laboratoriumomstandigheden kieming, opkomst en symptoomexpressie in aardappel beïnvloedden. Een aantal isolaten zijn verkregen die geschikt zijn voor vervolgonderzoek aan natuurlijk (met *Dickeya*) geïnfecteerde pootaardappelpartijen. In het tweede deel van zijn verhaal werd geschetst

hoe uit grond bacteriofagen zijn geïsoleerd die *Dickeya solani* kunnen lyseren. Hoewel resistente isolaten van *Dickeya* relatief snel opduiken, is de vraag of deze, waarschijnlijk LPS-deficiente, mutanten ook vitaal/virulent zijn in praktijksituaties.

Het tweede verhaal was feitelijk een co-productie van de zaadbedrijven Nunhems, Rijk Zwaan, Enza en Syngenta. Bart Geraats toonde aan dat saprofytische bacteriën het aantonen van *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* (*Cmm*) in tomatenzaad bemoeilijkt en dat een collectieve aanpak noodzakelijk is. Gemeenschappelijk onderzoek naar o.a. geschikte groeimedia, saprofytverdeling in zaad en vruchten, ontsmettingsexperimenten van tomatenzaad en experimenten met saprofyt-inoculaties van bloemen en vruchten van tomaat lieten ruimte over voor een discussie inzake hoe deze saprofyt (veelal Gram-positieven) in het zaad terecht komen, welke interactie deze mogelijk met *Cmm* aangaan en welke controlemaatregelen nodig zijn om saprofyt te voorkomen.

Na een lekkere Monsanto-lunch (we misten alleen een tomaatje) werden de voordrachten vervolgd door Joachim Vandroemme van het ILVO betreffende het leven zonder *Xanthomonas fragariae*. Deze quarantainebacterie (A2 op de EPPO-lijst) bleek in België heel lastig te velde zichtbaar te zijn; via fluorescent-gemerkte bacteriecellen werden de symptomen pas goed aantoonbaar. Het plantgoed van aardbei bleek bron van infectie, zelfs nieuwe cultivars, vers van de vermeerdering, bleken vaak al geïnfecteerd. Waarschijnlijk komt deze xanthomonaad via de huidmondjes binnen en kan zich later in de wortelstok nestelen. Via genomische analyse en vergelijking van ORFs bleek het gehele arsenaal aan pathogeniteitsfactoren die ook in andere *Xanthomonas*-soorten en pathovars voorkomen (zoals pectinolytische enzymen, *gumB* e.a.) aanwezig. Waarom dan de symptomen zo mild zijn, is nog niet duidelijk. Mogelijkerwijs komt deze bacterie zo algemeen voor in aardbei, dat we moeten kiezen voor leven met deze *Xanthomonas*-soort.

Judith van de Mortel (WU-Fytopathologie) toonde aan, dat een *Pseudomonas fluorescens*-isolaat een echte 'good guy' is door overtuigend *Arabidopsis* te beschermen tegen het pathogeen *Pseudomonas syringae*. De beschermde plantjes hadden significant meer biomassa en een veranderde worteltextuur (meer pericycle-cellen- meer zijwortels). Via microarray-analyses werd

gevonden, dat *in planta* het effect lag aan de beïnvloeding van auxinebiosynthese, ijzertransport en verschillen op transcriptie- en genregulatie-niveau. Op bacterieniveau is gekeken naar de totale genomesequentie, microarray- en mutantenbank-screening. Mogelijkerwijs is het positieve effect van deze *Pseudomonas fluorescens* te verklaren op de inductie van een afwijkende resistentie-route en gloort een nieuwe beneficial aan de horizon. Marcel Wenneker (PPO BBF, Randwijk) gaf een overzicht van de problemen in de pruimenteelt in Nederland. De *Pseudomonas syringae* pathovars *syringae* en *morsprunorum* hebben vanaf 2004 veel schade aangericht in de teelt van pruimenbomen, soms tot wel 50%. Symptomen zijn het ontstaan van vruchtboomkanker, veelal net boven de onderstam; symptomen in het blad zijn veelal niet te zien. Mogelijke oorzaken liggen in veranderde teeltmethoden, vorstschade, maar wellicht ook door het gebruik van een nieuw type onderstam. Deze biedt voordelen voor snellere opbrengst van pruimen, maar kan mogelijk geïnfecteerd zijn met deze bacteriën. Naast protocollen voor beheersing van deze pseudomonaden, en onderzoek naar alternatieven voor de huidige onderstamtype WAI zal ook diagnostisch werk aan plantmateriaal verricht moeten worden om hier helderheid in te krijgen.

Het laatste verhaal werd gegeven door Leon Tjou-Tam-Sin van nVWA (vroegere PD) omtrent eigenschappen van de quarantainebacterie *Xanthomonas arboricola* pv *pruni* (Xarp) die in Nederland laurierkers aantast. In 2008 is deze hier voor het eerst gevonden. Aanvankelijk dacht men met een schimmelziekte te maken te hebben. Door kweek van het pathogeen, naast analyses middels antisera en een TaqMan-PCR is de bacterie te identificeren. Verspreiding kan op verschillende wijzen plaatsvinden, zoals via water, besmette gereedschappen e.d. Tot nu toe is deze bacterie alleen in *Prunus lauroseracus* aangetoond; elders in Europa komt deze voor in *Prunus*- cultuurgewassen zoals perzik, amandel en abrikoos. Er zijn voorschriften hoe te handelen bij aantasting met deze *Xanthomonas*-soort.

De sprekers en gastheer werden bedankt voor hun inbreng en niet naar huis gestuurd zonder een kleine attentie.

De volgende bijeenkomst is op **19 mei 2011** bij Naktuinbouw (Roelofarendsveen) met als thema **Emerging (bacterial) diseases and dispersal**.